

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
21 mai 2004 (21.05.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/042728 A1**(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G11B 23/03

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/003308

(22) Date de dépôt international :

5 novembre 2003 (05.11.2003)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

02/13840                    5 novembre 2002 (05.11.2002) FR  
03/01752                    13 février 2003 (13.02.2003) FR

(71) Déposant et

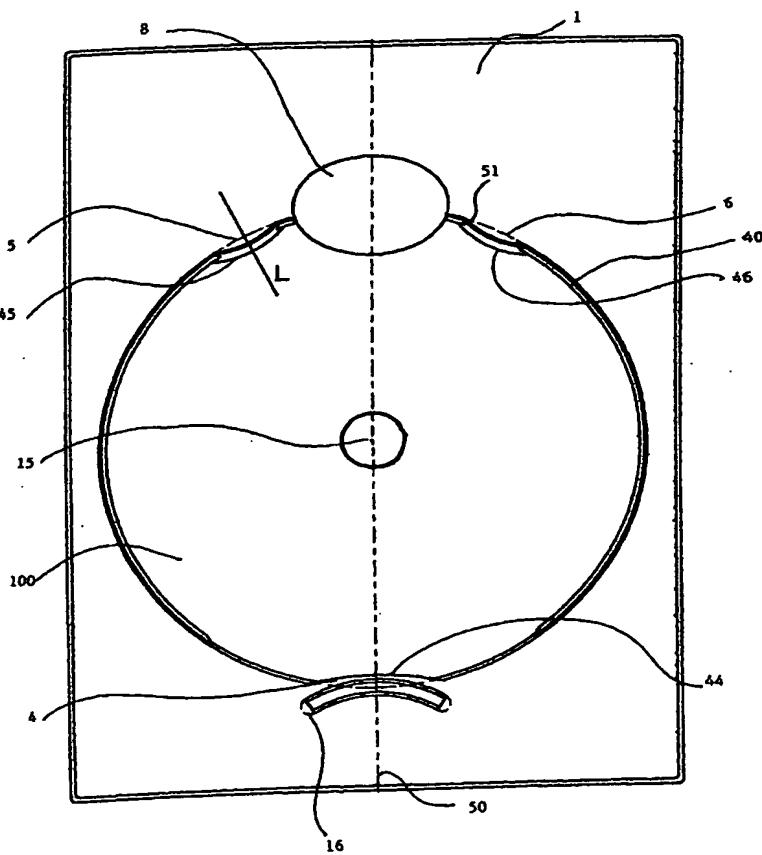
(72) Inventeur : LAROCHE, Francis [FR/FR]; Rue des Collettys, F-16400 Puymoyen (FR).

(74) Mandataires : BREESE, Pierre etc.; Breesé-Majerowicz, 3, avenue de l'Opéra, F-75001 Paris (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (*regional*) : brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: PACKAGE FOR A DISC-SHAPED DIGITAL RECORDING MEDIUM

(54) Titre : CONDITIONNEMENT POUR UN SUPPORT D'ENREGISTREMENT NUMERIQUE EN FORME DE DISQUE



**(57) Abstract:** The invention concerns a package for a disc-shaped digital recording medium, consisting of a tray (1) including means for centering said disc, characterized in that said tray (1) comprises at least two radial shoulders (4 to 6), said radial shoulders being defined for covering, at rest, a marginal zone of the disc and for defining with the base of the tray (1) a slot of height substantially equal to the thickness of the disc.

**(57) Abrégé :** La présente invention concerne un conditionnement pour support d'enregistrement numérique en forme de disque, formé par un plateau (1) présentant des moyens de centrage dudit disque, caractérisé en ce que le plateau (1) présente au moins deux épaulements radiaux (4 à 6), lesdits épaulements radiaux étant définis pour recouvrir au repos une zone marginale du disque et pour définir avec le fond du plateau (1) une fente d'une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur du disque.

WO 2004/042728 A1



TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

CONDITIONNEMENT POUR UN SUPPORT D'ENREGISTREMENT NUMERIQUE  
EN FORME DE DISQUE

La présente invention concerne le domaine des  
5 emballages pour des supports d'enregistrement numérique en  
forme de disque, tels que des CD, des DVD ou des mini-CD.

Dans l'état de la technique, on connaît le  
principe général des emballages comprenant un téton de  
centrage sur lequel le disque est clipper. Les tétons de  
10 centrages présentent généralement plusieurs pétales  
déformables. Ils sont formés soit par moulage du fond d'un  
emballage en matière plastique, soit sous forme de pièce  
collée sur un support en carton.

A titre d'exemple, le brevet FR2810442 décrit un  
15 boîtier pour DVD, CD ou VCD constitué d'un corps, d'un couvercle, d'un mécanisme de charnière moulé et comprenant  
un élément saillant annulaire. L'élément saillant s'étend  
vers le haut à partir du corps pour supporter un disque.  
Cet élément saillant est formé par une collerette  
20 protubérante présentant des ailettes flexibles se logeant  
dans le trou de centrage d'un disque. Ces pétales sont  
fragiles et cassantes et peuvent se briser lors du  
transport ou de la mise en place ou du retrait du disque.  
Les pétales brisés se déplacent alors entre l'emballage et  
25 le disque et peuvent rayer la surface du disque.

Le coût de fabrication d'un tel boîtier est  
élevé car l'élément saillant doit être moulé dans un moule  
complexe, avec des tolérances de fabrication assez  
faibles. Ces pétales sont généralement sensibles à la  
30 température et n'assurent pas toujours le maintien  
efficace du disque.

Par ailleurs, lorsque la collerette est collée  
sur le fond du boîtier, ils peuvent s'arracher et être  
ingurgités par un enfant.

On a également proposé dans le brevet FR2730087 un boîtier en matière plastique souple dont le fond présente trois picots dressés verticalement par rapport au fond. Le disque est calé entre ces picots. Cette solution 5 n'est pas très satisfaisante car le disque n'est pas maintenu correctement. De plus, les picots s'usent rapidement.

Dans le brevet US6443300, il est décrit un boîtier pour disque lequel comprend notamment une base 10 présentant une cavité pour recevoir un ou plusieurs disques, et des pattes de retenue de disques reliées à ladite base. Ces pattes, qui s'étendent sur les parties périphériques d'un ou plusieurs disques disposés dans la cavité et maintiennent le ou lesdits disques dans ladite 15 cavité (position de fermeture), peuvent être déplacées vers une position de libération de façon à permettre le retrait du ou des disques de ladite cavité.

Un tel boîtier présente cependant des inconvénients. En effet, la libération du ou des disque(s) 20 nécessite une intervention manuelle directement sur les pattes de retenue, favorisant ainsi les risques de rayures par l'utilisateur lors du déplacement des pattes vers leur position de libération. En outre, l'opération consistant à déplacer ces pattes vers leur position de libération reste 25 relativement peu pratique. En effet, cette opération nécessite soit une action successive de libération sur chacune desdites pattes, soit l'utilisation des deux mains de l'utilisateur pour une ouverture simultanée de deux pattes.

30

Le but de la présente invention est de proposer un nouveau type de conditionnement évitant les inconvénients des dispositifs de l'art antérieur.

A cet effet, l'invention concerne selon son acceptation la plus générale un conditionnement pour un support d'enregistrement numérique en forme de disque, formé par un plateau présentant des moyens de centrage dudit disque, caractérisé en ce que le plateau présente au moins deux épaulements radiaux disposés de part et d'autre d'une ligne médiane de positionnement du disque, lesdits épaulements radiaux étant définis pour recouvrir au repos une zone marginale du disque et pour définir avec le fond du plateau une fente d'une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur du disque.

De préférence, le plateau présente une cavité cylindrique pour le recevoir un disque, laquelle présente avantageusement un diamètre légèrement supérieur au diamètre dudit disque, de préférence de l'ordre de 4 à 5%.

Selon une variante, la cavité présente une forme ovale ou ellipsoïdale avec un petit axe correspondant sensiblement au diamètre du disque à insérer sur le plateau et un grand axe légèrement supérieur au diamètre dudit disque, le terme de "légèrement" signifiant que la différence dimensionnelle est suffisante pour permettre un déplacement selon le grand axe pour permettre une insertion dans la cavité tout en assurant le maintien par les épaulements radiaux lorsque le disque est au repos, en position d'insertion dans la cavité.

Avantageusement ladite cavité cylindrique présente, sur une bande périphérique annulaire, une profondeur correspondant sensiblement à l'épaisseur du disque.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le plateau présente au moins une butée déformable élastiquement, ladite butée étant disposée préférentiellement en périphérie de la cavité.

Avantageusement, au moins une des butées est disposée au niveau d'une des fentes formées par un des épaulements et le fond dudit plateau. Selon une configuration particulière de l'invention, au moins une 5 des butées est supportée par un des épaulements.

Avantageusement, au moins une des butées comprend au moins une patte de dimensions sensiblement rectangulaires, présentant de préférence une largeur légèrement décroissante entre ses extrémités et sa partie 10 centrale.

Avantageusement, ladite patte présente une forme convexe dirigée vers ladite cavité cylindrique.

Selon une variante, ladite cavité cylindrique est prolongée, du côté opposé à l'un desdits épaulement, 15 par une zone de préhension formant un creux débouchant dans ladite cavité.

Selon un mode de réalisation particulier, l'un des épaulements recouvre une zone de ladite cavité, la dimension de ladite zone étant inférieure à 5% du diamètre 20 du disque.

Avantageusement, l'un des épaulements est formé par un prolongement radial recouvrant une partie de la cavité, sur une distance inférieure à 5% du diamètre du disque.

Selon une autre variante, l'un des épaulements 25 est constitué par un élément basculant présentant une nervure d'une épaisseur correspondant à l'épaisseur du disque, ledit élément pouvant être déplacé entre une position où il maintient le disque dans la cavité, et une 30 position dans laquelle il libère ledit disque.

Selon un autre mode de réalisation, l'un des épaulements présente un fond déformable élastiquement pendant la phase d'insertion du disque.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, le conditionnement comporte en outre au moins un second plateau pour loger au moins un second disque, ledit second plateau présentant au moins deux épaulements radiaux définis pour recouvrir au repos une zone marginale dudit disque et pour définir avec le fond du plateau une fente d'une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur dudit disque, lesdits épaulements étant configurés pour permettre l'introduction et le retrait du disque par déformation élastique d'une partie dudit plateau.

Avantageusement, ledit second plateau recouvre au moins en partie ledit plateau. Préférentiellement, ledit second plateau recouvre 50% de la cavité du plateau.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, se référant aux dessins annexés concernant des exemples non limitatifs de réalisation, où :

- la figure 1 représente une vue de dessus d'un premier exemple de réalisation du conditionnement selon l'invention,

- la figure 2 représente une vue en coupe AA dudit conditionnement,

- la figure 3 représente une vue en coupe d'une variante de réalisation dudit conditionnement,

- la figure 4 représente une vue de dessus d'une variante de réalisation,

- la figure 5 représente une vue en coupe de ladite variante,

- la figure 6 représente une vue de dessus d'une autre variante de réalisation,

- la figure 7 représente une vue de dessus d'une autre variante de réalisation,

- les figures 8 à 10 représentent des vues de détail selon des plans de coupe respectivement BB, CC et DD,

5 - la figure 11 représente une vue en perspective d'un autre exemple de réalisation d'un conditionnement pour deux supports d'enregistrement numérique,

- la figure 12 représente une vue de dessus du conditionnement de la figure 11 et

10 - les figures 13 à 15 représentent respectivement une vue de devant en perspective, une vue de derrière en perspective et une vue de dessus d'un autre exemple de réalisation d'un conditionnement pour deux supports d'enregistrement numérique, et

15 - la figure 16 représente une vue en perspective du conditionnement des figures 13 à 15, les supports d'enregistrement numérique étant disposés dans ledit conditionnement.

20 Les figures 1, 2 et 3 représentent une vue respectivement de dessus et en coupe d'un exemple de réalisation de l'invention et d'une vue en coupe d'une variante de réalisation de l'invention.

Le conditionnement est constitué par un plateau  
25 (1) présentant un logement de forme sensiblement cylindrique pour recevoir un disque (3).

Le plateau (1) est réalisé en matière plastique ou en tout autre matériau. Il présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur du disque (3). Le logement est  
30 formé par une cavité (2) présentant une bordure annulaire et un îlot central (15). Il est prolongé par une zone de préhension (8) présentant une largeur d'environ 20

millimètres permettant de saisir le bord du disque (3) avec un doigt.

Le conditionnement présente trois épaulements (4 à 6) disposés de part et d'autre d'une ligne médiane transversale (7).

L'épaulement (4) est disposé transversalement et déborde pour recouvrir une zone périphérique de la cavité (2).

Les deux épaulements (5, 6) sont disposés symétriquement de part et d'autre de la zone de préhension (8). La surface supérieure présente un biseau facilitant l'introduction du disque.

Ils recouvrent également une zone périphérique de la cavité (2). Les épaulements (4 à 6) recouvrent la cavité sur un à deux millimètres, pour assurer un maintien efficace lorsque le disque (3) est en position, et une insertion et un retrait facile par déformation élastique d'une partie du plateau (1).

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la partie déformable dudit plateau (1) consiste en un élément formant une butée. Avantageusement, ladite butée est une patte (16) de forme convexe, présentant une largeur légèrement décroissante entre ses extrémités et sa partie centrale.

Ladite patte (16), fixée audit plateau (1) au niveau de ses extrémités, est disposée dans la fente formée par ledit épaulement (4) et le fond du plateau (1) de façon à constituer une butée se déformant lors de l'introduction et le retrait du disque (3) et reprenant sa forme initiale une fois le disque (3) inséré ou retiré de ladite cavité (2).

Dans ce mode de réalisation, les pattes et le plateau (1) sont constitués en matière plastique.

Les figures 4 et 5 représentent une variante de réalisation.

Le plateau (1) présente un épaulement transversal (4) et du côté diamétralement opposé un élément de verrouillage (9) présentant une nervure (10) dont la hauteur correspond sensiblement à l'épaisseur du disque (3).

L'élément de verrouillage (9) est monté de façon pivotante, par exemple par déformation élastique d'une zone présentant une découpe périphérique et une zone non découpée formant charnière.

Il est prolongé par un levier (12) permettant le basculement lors de l'insertion ou du retrait du disque (2).

L'élément de verrouillage présente une partie inférieure (13) de longueur inférieure à la partie supérieure (12), dont la partie supérieure est en biais.

La figure 6 représente une vue de dessus d'une variante de réalisation. Le plateau présente un logement (2) dont la longueur, mesurée selon un axe passant par la cavité (8), est supérieure à la section nominale du disque destiné à être logé dans ce logement. Ce logement peut être de forme circulaire, avec un diamètre légèrement supérieur au diamètre nominal d'un disque, ou encore de forme ovale, avec une largeur correspondant sensiblement au diamètre d'un disque, et la longueur étant supérieure au diamètre du disque. La différence entre le diamètre du disque et la longueur du logement est suffisante pour permettre l'engagement du disque dans le logement, mais réduite pour permettre un maintien par les épaulements (4, 5, 6).

Le logement (2) recevant le disque présente un prolongement (8) pour le passage d'un doigt. De part et d'autre de cette cavité, le plateau présente deux ergots

(5, 6) débordant légèrement de quelques millimètres au-dessus du logement dans lequel est logé le disque. Ces ergots (5, 6) sont situés dans le plan supérieur du plateau, et délimitent avec le fond du logement (2) un espace dont la hauteur correspond sensiblement à l'épaisseur d'un disque.

Du côté opposé à la cavité, le plateau présente une lame ressort (16) disposée sur l'axe longitudinal (50) passant par la cavité (8). Cette lame ressort (16) peut être réalisée sous différentes formes, et même être remplacée par un élément déformable élastiquement, ou un ressort. Dans l'exemple décrit, elle présente la forme d'une lame arquée concave pénétrant au repos dans l'espace prévu pour contenir le disque.

Elle est recouverte par un ergot (4) situé dans le plan supérieur du plateau. Cet ergot (4) défini, comme les ergots (5, 6), un espace dont la hauteur correspond sensiblement à la hauteur du disque.

Le cercle imaginaire (40) passant par les zones (44, 45, 46) des ergots respectivement (4, 5, 6) qui sont le plus proches du centre (15) du logement présente une section inférieure à la section nominale d'un disque destiné à être positionné dans le logement (2). La différence entre la section de ce cercle virtuel (40) et la section nominale d'un disque correspond sensiblement à la longueur radiale L d'un ergot, et à l'amplitude de la déformation de la lame élastique (16), mesurée sur l'axe longitudinal (50).

Les deux ergots (5, 6) sont disposés symétriquement de part et d'autre d'un axe longitudinal (50) passant par le centre de la cavité (21) pour le passage du doigt.

Le plateau est formé par moulage ou thermoformage d'une feuille de matière plastique. Il peut

être collé sur un support en carton ou dans une pochette ou encore sur le dos d'un livre.

L'introduction du disque peut être réalisé manuellement ou automatiquement, avec un équipement 5 réalisant une insertion du disque sur le plateau avec un angle initial de quelques degrés.

Elle se fait par glissement du bord du disque sous l'ergot (4). Pour cela, le disque est introduit avec une légère inclinaison par rapport au plateau.

10 En poussant le disque contre la lame (16), on peut continuer à le faire glisser sous l'ergot (4), puis à le plaquer contre le fond du logement (2).

En libérant alors le disque, la lame ressort (16) le repousse vers le bord opposé, et le bord du disque 15 vient se loger alors sous les ergots (5, 6) et vient en butée contre le bord périphérique (51) du logement (2).

Le disque est alors maintenu dans le logement par les bords (44, 45, 46) des trois ergots (4, 5, 6).

Pour le retirer du logement, on engage le doigt 20 dans la cavité (8).

On peut ainsi repousser le disque vers la lame ressort (16), ce qui a pour effet de libérer le bord supérieur des ergots (5, 6). On exerce un effet de levier sur le bord supérieur du disque avec le doigt introduit 25 dans la cavité, et on lui fait prendre un angle par rapport au plan du plateau, ce qui lui permet de se dégager des ergots (5, 6). Le disque peut alors être retiré par un glissement selon l'axe longitudinal (50) jusqu'à ce qu'il soit libéré de l'ergot inférieur (4).

30 Bien entendu, ces mouvements sont faibles, de quelques millimètres.

Une autre variante de réalisation est décrite en référence aux figures 7 à 10, représentant respectivement

une vue de dessus et des vues en coupe, à une échelle agrandie.

Le plateau (1) est formé par moulage ou éventuellement par thermoformage d'une matière plastique 5 transparente. Il présente une cavité (2) destinée comme dans les exemples précédents à recevoir un disque. Cette cavité est de forme ovale, allongé selon l'axe (50) passant par le logement (8) pour le passage du doigt.

Le plateau présente un rebord (30) formant un 10 cadre périphérique. Il contribue à la rigidité du plateau en limitant les déformations par torsion, et permet ainsi de réduire l'épaisseur du plateau (1).

Il présente par ailleurs quatre zones (31 à 34) pour le collage du plateau sur une feuille de carton ou un 15 étui. La figure 8 représente une vue agrandie, en coupe selon un plan passant par l'une de ces zones de collage.

Les zones de collages (31 à 34) présentent une forme hémisphérique avec un fond plat (35) et une bordure périphérique (36) évasée aboutissant tangentiellement dans 20 le plan de la surface supérieure (37) du plateau (1).

Cette forme hémisphérique à fond plat permet de réaliser un collage avec un film de colle transparente s'étalant parfaitement sur la surface de jonction entre le plateau et le support en carton, et permet de conserver la 25 visibilité des informations inscrites sur le support en carton.

L'épaulement (6) déborde d'environ 1 millimètre le périmètre (37) du logement du disque (3). Il présente, vue de dessus, une forme arquée, avec un bord (38) chanfreiné. 30

Le disque (3) est maintenu sur le bord opposé aux deux épaulements (5, 6) par un épaulement (4) présentant également, vue de dessus, une forme arquée. Le disque (3) vient par ailleurs en butée contre la lame

ressort formée de deux segments (16, 16') déformables élastiquement, et solidaires au plateau (1) par leurs extrémités (17, 17'). Le plateau (1) présente une découpe (18) libérant les deux segments (16, 16') et permettant un 5 débattement par flexion autour de la zone de fixation (17, 17') par déformation élastique des deux segments (16, 16').

A l'opposé de cette lame ressort, le plateau présente une cavité (8) réalisée par une réduction locale 10 de l'épaisseur du plateau (1), et éventuellement une fenêtre (19) permettant un engagement plus profond du doigt sous le disque (3). La forme de cette cavité (8) est ovale. Le fond (100) du plateau (1) peut éventuellement présenter une lumière pour économiser la quantité de 15 plastique et donner un aspect esthétique particulier.

Dans une forme particulière, le plateau présente une patte (27) raccordée de manière sécable au plateau. Cette patte sécable (27) vient recouvrir une partie de la cavité (8) ainsi que le bord du disque (3) avant la 20 première ouverture.

Lors de l'achat du produit, le client casse la patte sécable (27) et peut alors introduire son doigt dans la cavité (8), et repousser le disque (3) vers la lame ressort (16) pour le libérer du plateau. Cette patte peut 25 présenter différentes formes et être raccordée soit sur une zone de la cavité (8) soit prolonger la partie supérieure du plateau (1), au voisinage de la cavité (8).

La figure 11 illustre un autre exemple de 30 réalisation d'un conditionnement selon l'invention, ledit conditionnement permettant de conditionner deux supports d'information du type disque (3).

Ledit conditionnement est constitué par un plateau (1) présentant deux zones de support (1a, 1b) pour

disque disposées en étage. Chacune des zones de support (1a, 1b) comporte un logement pour recevoir un disque.

Le logement de la zone de support (1a) destiné à recevoir un premier disque est sensiblement de forme cylindrique, et présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur dudit disque.

Le logement de la zone de support (1a) est formé par une cavité (2) présentant une bordure annulaire et un îlot central (15). Il est prolongé par une zone de préhension (8) permettant de saisir le bord dudit premier disque avec un doigt.

La zone de support (1a) présente trois épaulements radiaux (4 à 6) recouvrant une partie périphérique de ladite cavité (2) de l'ordre de un à deux millimètres. Avantageusement, les épaulements (5 et 6) sont disposés symétriquement de part et d'autre de la zone de préhension (8), l'épaulement (4) étant formé sur le bord de ladite zone de support (1a) opposé à ladite zone de préhension (8).

Ladite zone de support (1a) présente en outre une zone déformable élastiquement laquelle consiste en un élément formant butée. Avantageusement, ladite butée est formée de deux segments (16, 16') de forme convexe.

Ainsi, de par cette configuration, le premier disque est non seulement maintenu efficacement dans ladite cavité (2) par lesdits épaulements (4 à 6), mais également inséré et retiré aisément de ladite cavité (2) du fait desdits segments déformables (16, 16') constituant ladite zone de support (1a) du plateau (1).

La seconde zone de support (1b) présente également un logement pour recevoir au moins en partie un second disque.

La seconde zone de support (1b) présente deux parois latérales (223, 225), une paroi arrière (224) et

une paroi supérieure (226) sur laquelle est formé ledit logement destiné à recevoir le second disque. Avantageusement, ledit second plateau (21) présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur du second disque.

5           Ledit logement consiste en une cavité (22) comportant un fond en forme de cercle muni d'une ligne de découpe (28), et une paroi annulaire longeant au moins en partie ledit fond, de sorte qu'une ouverture (29) est formée sur la face avant de la seconde zone de support 10 (1b).

Ainsi, lorsque le disque est positionné dans la cavité (22) de ladite seconde zone de support (1b), ledit disque présente une partie, plus ou moins importante suivant l'ouverture (29) formée sur la face avant de la 15 zone de support (1b), s'étendant hors de ladite cavité (22). La partie libre du disque permettra alors avantageusement sa manipulation, en particulier lors de son retrait de la cavité (22).

Bien que non représenté sur la figure 11, ladite 20 cavité (22) pourra également présenter, selon un mode de réalisation particulier de l'invention, un îlot central (215).

De même que la première zone de support (1a), la 25 seconde zone de support (1b) présente trois épaulements radiaux (24 à 26) recouvrant une zone périphérique de ladite cavité (22) de l'ordre de un à deux millimètres. Avantageusement, les épaulements (25 et 26) sont disposés symétriquement de part et d'autre de la ligne de découpe (28), l'épaulement (24) étant formé sur le bord de la 30 seconde zone (1b) opposé à ladite ligne de découpe (28).

De même que la première zone de support (1a), ladite seconde zone de support (1b) est constituée d'une partie déformable consistant en deux segments (216, 216') de forme convexe.

Ainsi, lorsqu'on insère un disque dans la cavité (22) de la seconde zone de support (1b), le disque exerce une pression sur lesdits segments (216, 216') lesquels, sous cette action, se déforment pour permettre l'insertion 5 du disque dans ladite cavité (22). Le disque est alors fermement maintenu dans ladite cavité (22) par lesdits épaulements (24 à 26) et lesdits segments (216, 216') ayant repris leur position initiale. Le retrait du disque de la cavité (22) est effectué en poussant sur la partie 10 du disque s'étendant hors de la cavité (22) en direction desdits segments (216, 216') qui, sous l'action dudit disque, se déforment pour permettre de retirer le disque de la cavité (22) de ladite seconde zone de support (1b).

Avantageusement, ladite seconde zone de support 15 (1b) est disposée sur la zone de support (1a) de façon à recouvrir partiellement ladite première zone de support (1a), et plus spécifiquement une partie de la cavité (2) de ladite première zone de support (1a). Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, ladite seconde zone de 20 support (1b) couvre au moins 50% de la cavité (2) de ladite première zone de support (1a).

D'autre part, ladite seconde zone de support (1b) est disposée sur ladite première zone de support (1a) de telle sorte que la paroi arrière (224) et les parois 25 latérales (223, 225) correspondent sensiblement à une extension de la paroi arrière et au moins en partie des parois latérales de ladite première zone de support (1a).

D'autre part, ladite seconde zone de support (1b) est disposée sur ladite première zone de support (1a) 30 de façon à laisser un espacement suffisant entre le fond de ladite seconde zone de support (1b) et le fond de la cavité (2) du premier plateau (1) pour l'insertion et le retrait du premier disque dans ladite première zone de support (1a). En effet, lors de l'opération d'insertion du

disque dans la cavité (2), il s'agit de pouvoir glisser le premier disque dans la cavité (2) de ladite première zone de support (1a) avec une légère inclinaison. De même, lors du retrait du disque de la cavité (2), il s'agit de pouvoir donner au disque une inclinaison suffisante pour lui permettre de se dégager des épaulements (5, 6) constituant ladite première zone de support (1a).

La disposition des première et seconde zones de support (1a, 1b) rend ainsi possible l'insertion et le retrait des premier et second disques indépendamment l'un de l'autre. En d'autres termes, le retrait (par exemple) du premier disque de la cavité (2) de la première zone de support (1a) avec un conditionnement selon l'invention ne nécessite pas, à la différence des conditionnements connus de l'art antérieur, le retrait du second disque disposé dans la cavité (22) de la seconde zone de support (1b), et inversement.

La figure 12 représente une vue de dessus du conditionnement constitué desdits plateaux (1, 21).

Ladite seconde zone de support (1b) est disposée sur ladite première zone de support (1a) de façon à ce que lesdits épaulements (24 à 26) soient disposés dans l'alignement respectivement des épaulements (4 à 6) de ladite première zone (1a), et à ce que l'ouverture (29) de la cavité (22) sur la face avant de ladite seconde zone de support (1b) soit dirigée vers la zone de préhension (8) de ladite première zone de support (1a).

Bien que les figures 11 et 12 illustrent un conditionnement muni de deux zones de support (1a, 1b) étagées pour recevoir deux disques, il est entendu que l'homme du métier pourra concevoir des conditionnements comportant une pluralité de zones de support étagées et disposées les uns par rapport aux autres de façon à

permettre le conditionnement d'une pluralité de disques sans pour autant sortir du champ de la présente invention.

Les figures 13 à 15 représentent un autre 5 exemple de réalisation d'un conditionnement pour deux supports d'enregistrement numérique du type disque.

Le conditionnement est constitué d'un plateau (1) présentant deux logements, un logement inférieur et un logement supérieur, destinés à recevoir respectivement un 10 disque. De ce fait, ledit plateau (1) présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur de deux disques.

Le logement inférieur est avantageusement de forme cylindrique pour recevoir un premier disque. Plus particulièrement ledit logement inférieur consiste en une 15 cavité (2) présentant une bordure annulaire et un filot central (15).

Comme précédemment, la cavité (2) présente sur sa périphérie les épaulements radiaux (4 à 6) et les segments (16, 16') formant un élément de butée déformable 20 élastiquement.

Le logement supérieur, quant à lui, consiste en une cavité (21) en forme de croissant de lune munie sur sa périphérie externe d'une bordure (220) et dont les extrémités (221, 222) s'étendent au-dessus de ladite 25 cavité (2) inférieure.

Ainsi, lorsque le second disque est positionné dans la cavité (22) supérieure, ledit disque présente une partie s'étendant au-dessus de la cavité (2) inférieure, ou, lorsque le conditionnement comporte les deux disques 30 au-dessus du disque inférieur comme illustré sur la figure 16. De même que pour la cavité (2) inférieure, ladite cavité (22) supérieure présente sur sa périphérie des épaulements radiaux (24 à 26) et des segments (216, 216') formant un élément de butée déformable élastiquement.

De même que précédemment, il est entendu que l'homme du métier pourra concevoir des conditionnements comportant une pluralité de cavités disposées les unes par rapport aux autres de façon à permettre le conditionnement 5 d'une pluralité de disques sans pour autant sortir du champ de la présente invention.

L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est 10 à même de réaliser différentes variantes de l'invention sans pour autant sortir du cadre du brevet.

## REVENDICATIONS

1 . Conditionnement pour support d'enregistrement numérique en forme de disque (3), formé par un plateau (1) présentant des moyens de centrage dudit disque (3), caractérisé en ce que le plateau (1) présente au moins deux épaulements radiaux (4 à 6) définis pour recouvrir au repos une zone marginale du disque (3) et pour définir avec le fond du plateau (1) une fente d'une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur du disque (3), lesdits épaulements (4 à 6) étant configurés pour permettre l'introduction et le retrait du disque (3) par déformation élastique d'une partie dudit plateau (1).

15 2. Conditionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le plateau (1) présente une cavité (2) cylindrique pour recevoir le disque (3).

20 3. Conditionnement selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que ladite cavité (2) présente un diamètre légèrement supérieur au diamètre dudit disque (3).

25 4. Conditionnement selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que ladite cavité (2) présente une forme ovale avec un grand axe légèrement supérieur au diamètre dudit disque (3) et un petit axe correspondant sensiblement au diamètre dudit disque.

30 5. Conditionnement selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite cavité (2) cylindrique présente une bande périphérique annulaire, lesdits épaulements étant disposés pour former avec ladite bande

annulaire une rainure d'engagement correspondant sensiblement à l'épaisseur du disque (3).

6. Conditionnement selon l'une quelconque des 5 revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le plateau (1) présente au moins une butée (16) déformable élastiquement, ladite butée étant disposée en périphérie de la cavité.

7. Conditionnement selon la revendication 5, 10 caractérisé en ce qu'au moins une desdites butées est disposée au niveau d'une des fentes formée par un desdits épaulements et le fond dudit plateau.

8. Conditionnement selon la revendication 5 ou 15 la revendication 6, caractérisé en ce qu'au moins une desdites butées est supportée par un desdits épaulements.

9. Conditionnement selon l'une quelconque des 20 revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'au moins une desdites butées comprend au moins une patte (16), présentant de préférence une largeur légèrement décroissante entre ses extrémités et sa partie centrale.

10. Conditionnement selon la revendication 8, 25 caractérisé en ce que ladite patte (16) présente une forme convexe dirigée vers ladite cavité (2) cylindrique.

11. Conditionnement selon l'une quelconque des 30 revendications 2 à 9, caractérisé en ce que ladite cavité (2) cylindrique est prolongée, du côté opposé à l'un desdits épaulements (4 à 6), par une zone de préhension (8) formant un creux débouchant dans ladite cavité (2).

12. Conditionnement selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que l'un des épaulements (4 à 6) recouvre une zone de ladite cavité (2), la dimension de ladite zone étant inférieure à 5% du diamètre du disque (3).

13. Conditionnement selon l'une quelconque des revendications 2 à 11, caractérisé en ce que l'un des épaulements (4 à 6) est formé par un prolongement radial recouvrant une partie de la cavité (2), sur une distance inférieure à 5% du diamètre du disque (3).

14. Conditionnement selon l'une quelconque des revendications 2 à 12, caractérisé en ce que l'un des épaulements (4 à 6) est constitué par un élément basculant présentant une nervure (10) d'une épaisseur correspondant à l'épaisseur du disque (3), ledit élément pouvant être déplacé entre une position où il maintient le disque (3) dans la cavité (2), et une position dans laquelle il libère ledit disque (3).

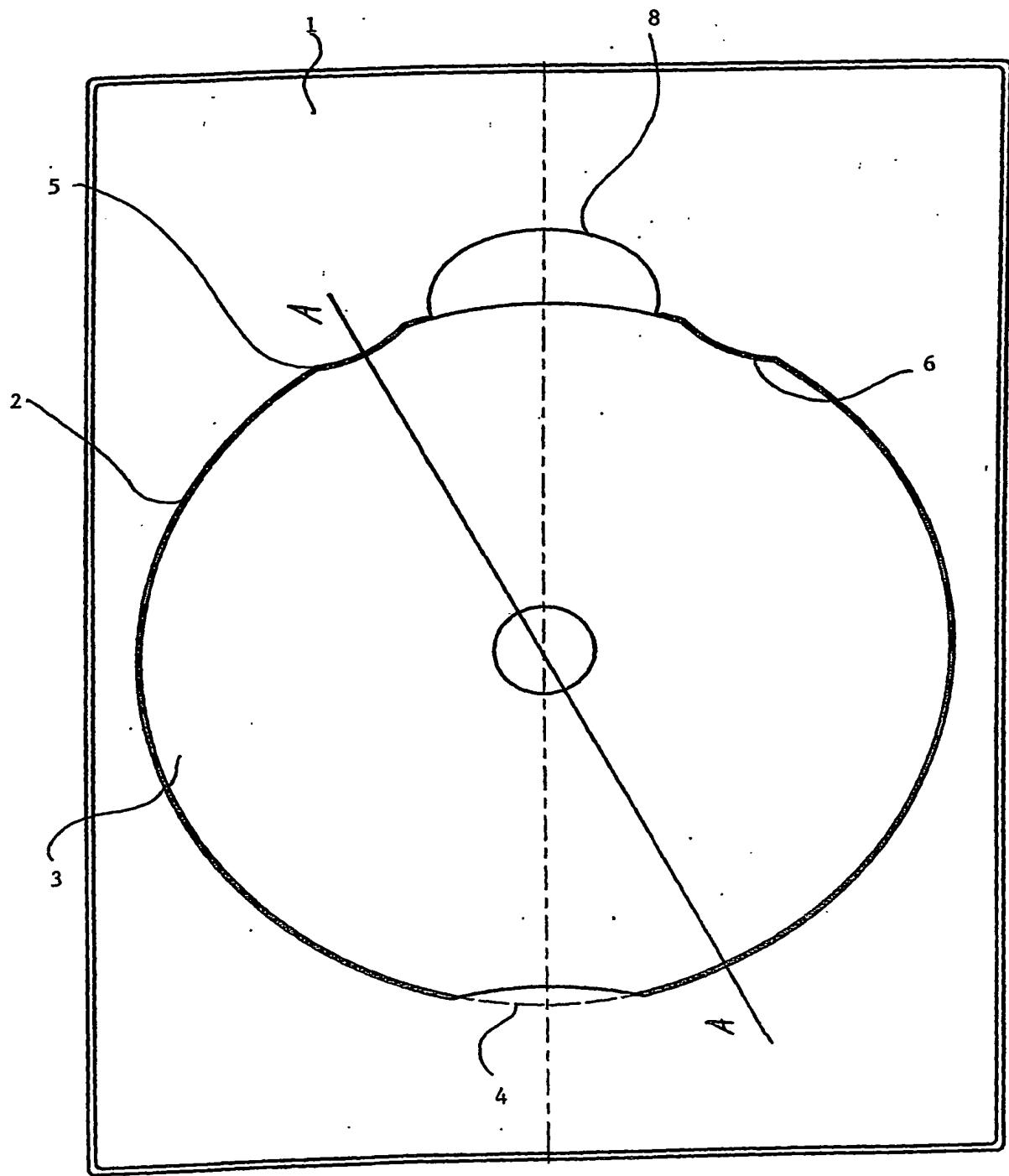
15. Conditionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un desdits épaulements (4 à 6) présente un fond déformable élastiquement pendant la phase d'insertion du disque (3).

16. Conditionnement selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bord de la cavité (2) présente au moins un ergot (23) débordant de quelques dixièmes de millimètres au-dessus de la cavité dans laquelle est logé le disque (3) et au moins une butée de profondeur (22) déformable élastiquement laquelle est prévue sur la périphérie de la cavité (1).

17. Conditionnement selon la revendication 2, caractérisé en ce que la cavité (2) présente une bordure périphérique définissant avec les épaulements une fente présentant une hauteur correspondant à l'épaisseur du  
5 disque, et un îlot central de forme annulaire.

18. Conditionnement selon l'une quelconque des revendications 2 à 17, caractérisé en ce que le plateau comporte en outre au moins une cavité complémentaire (22) pour recevoir au moins un disque complémentaire (22), ladite cavité (22) présentant en périphérie au moins deux épaulements radiaux (24 à 26) définis pour recouvrir au repos une zone marginale dudit disque complémentaire et pour définir avec le fond de la cavité (22) une fente d'une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur dudit disque complémentaire, lesdits épaulements (24 à 26) étant configurés pour permettre l'introduction et le retrait du disque par déformation élastique d'une partie dudit plateau (1).

Fig.1



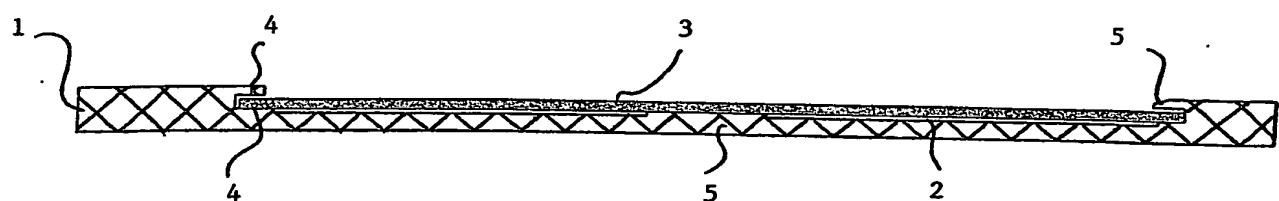
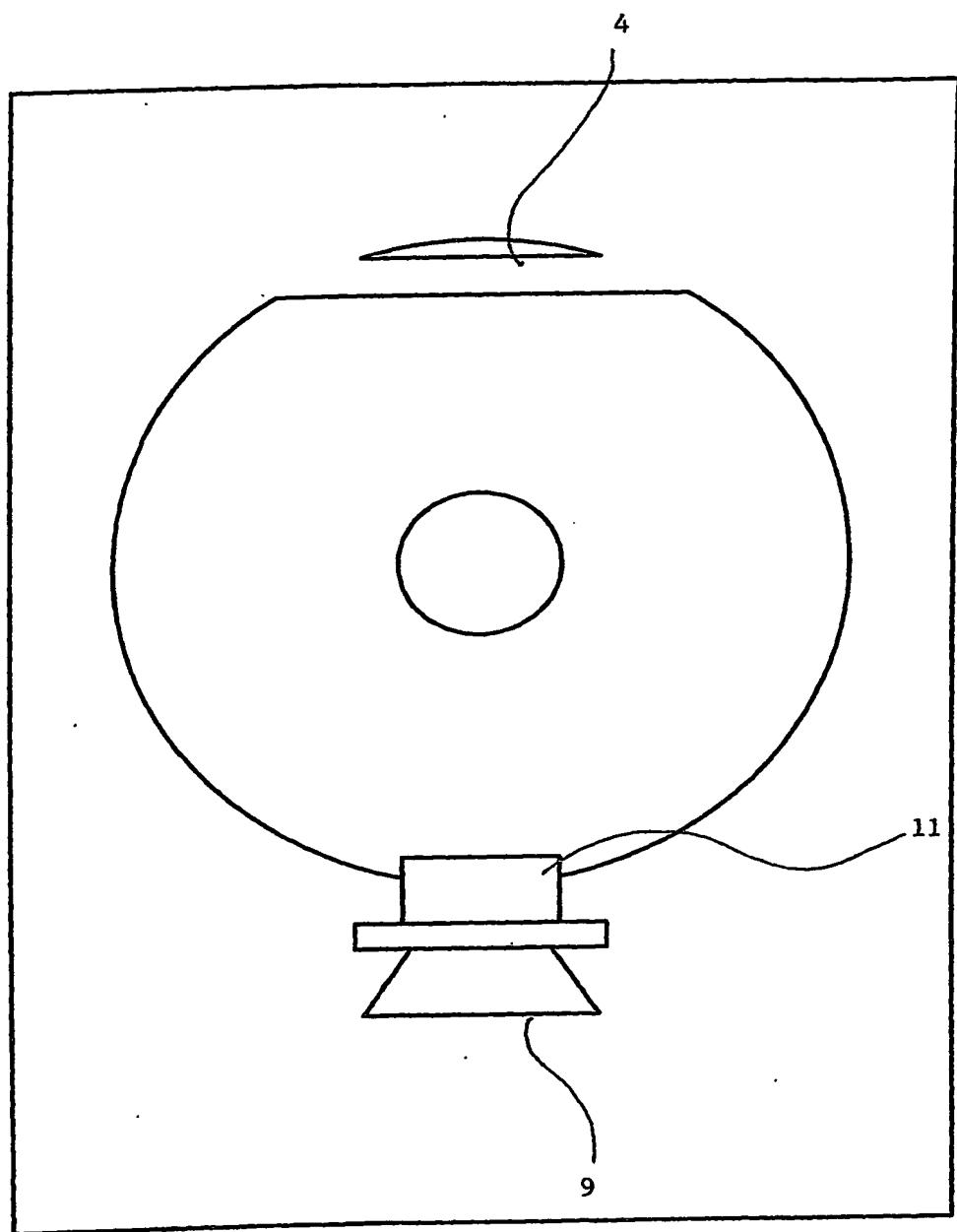
**Fig.2****Fig.3**

Fig. 4



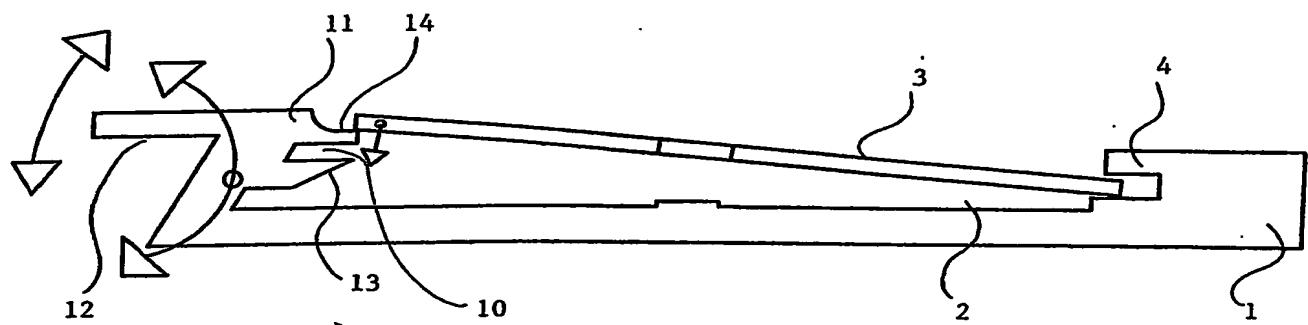
**Fig.5**

Fig. 6

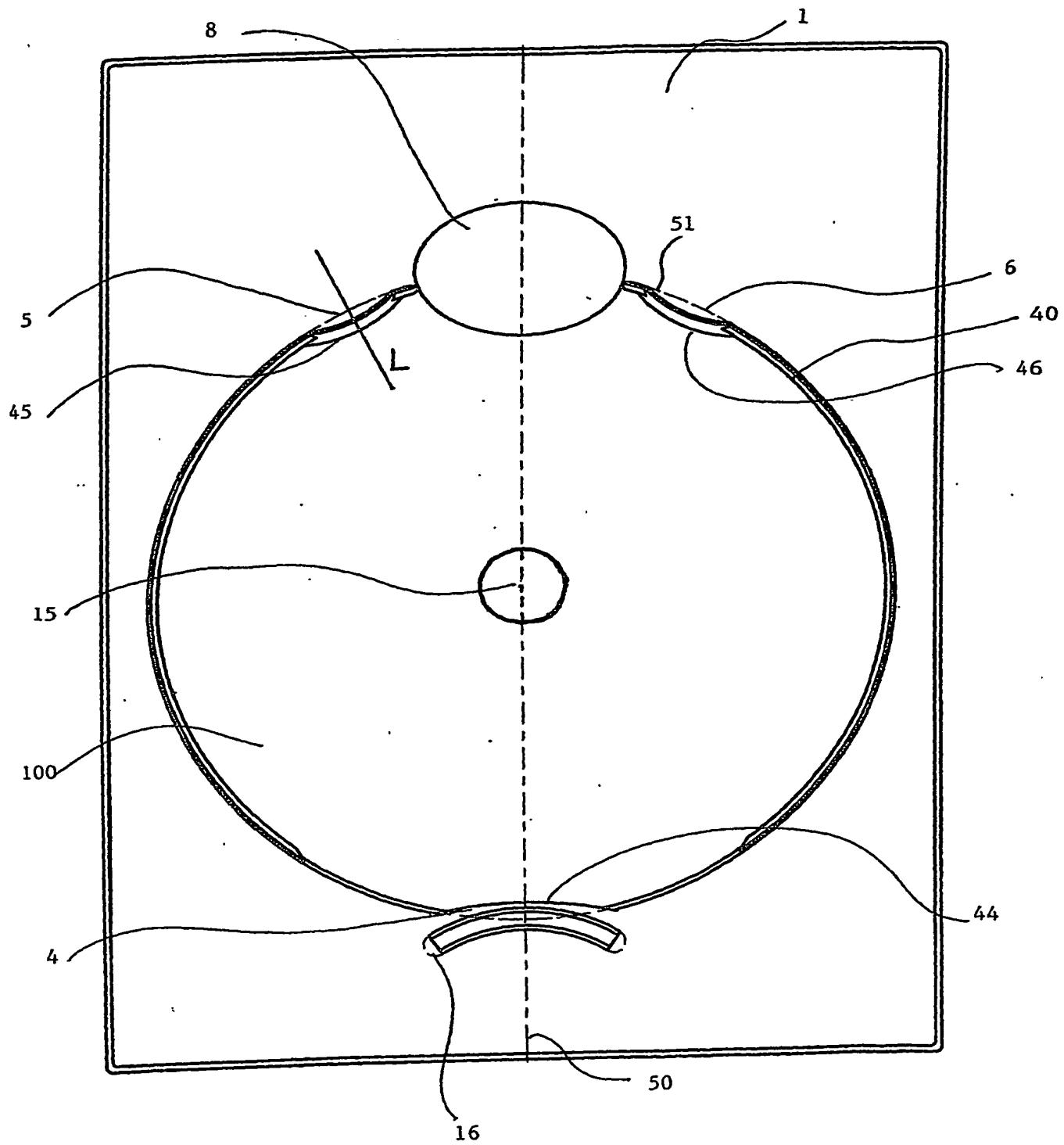


Fig. 7

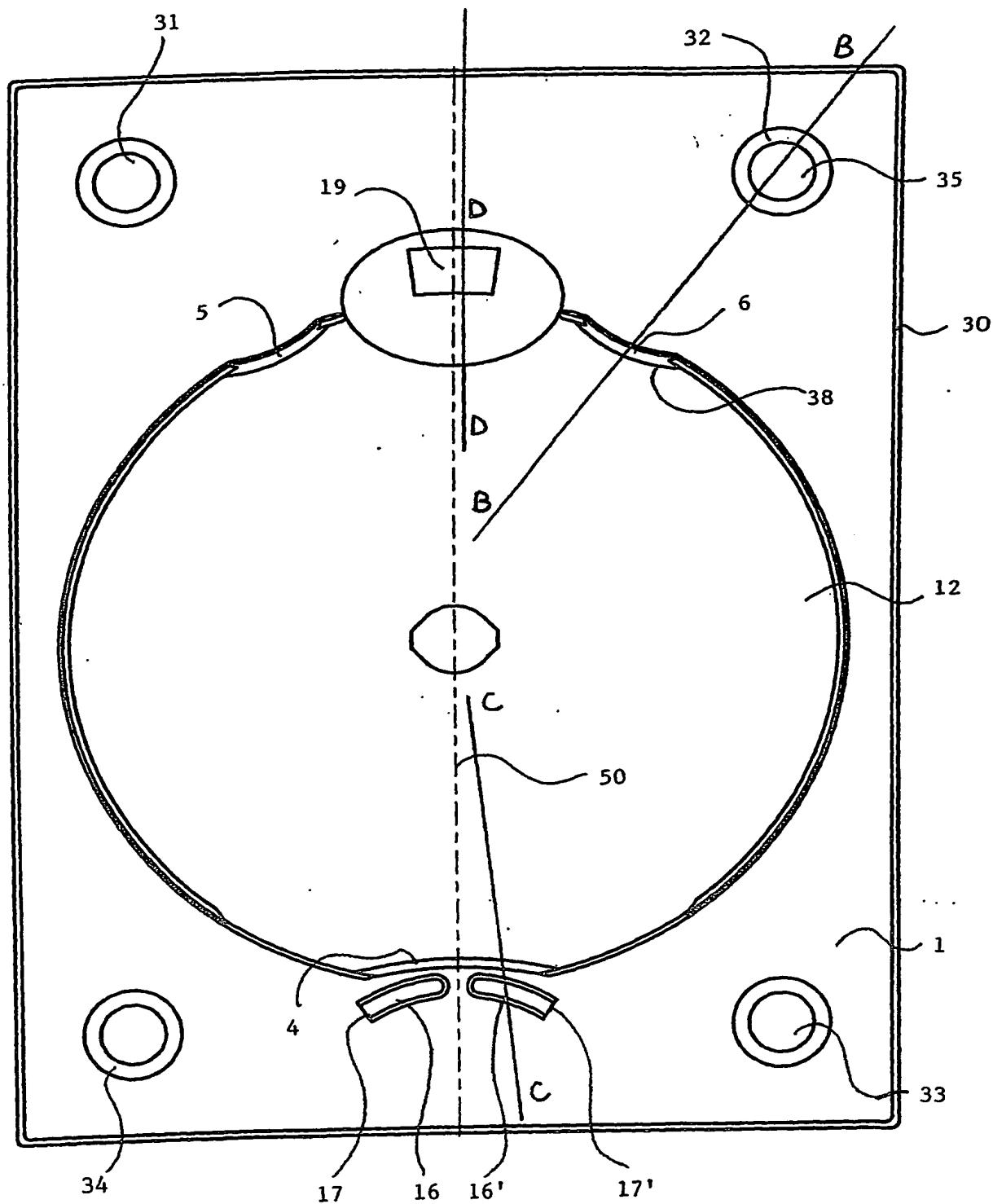


Fig.8

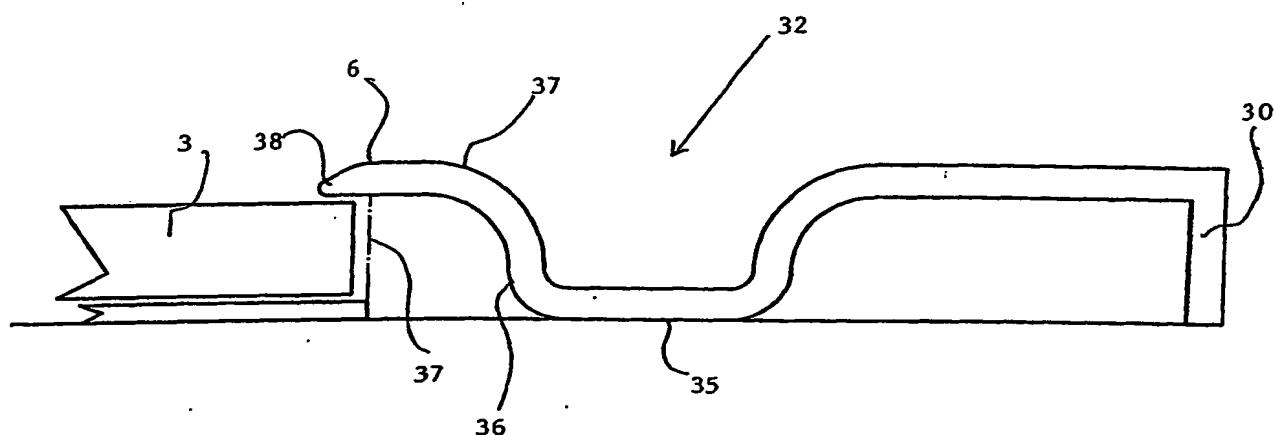


Fig.9

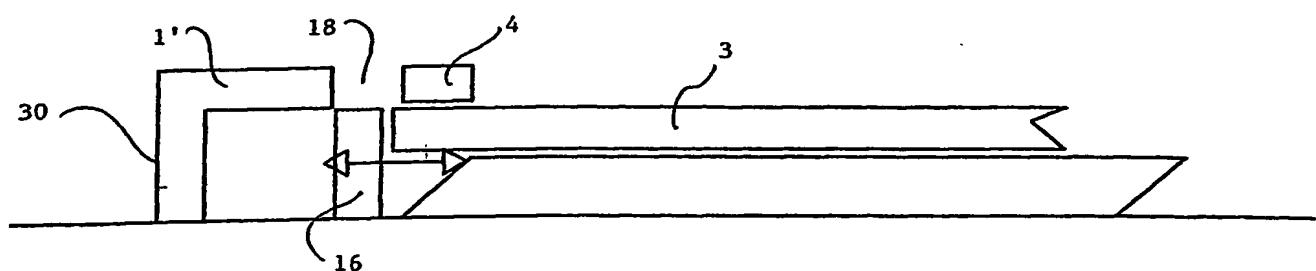
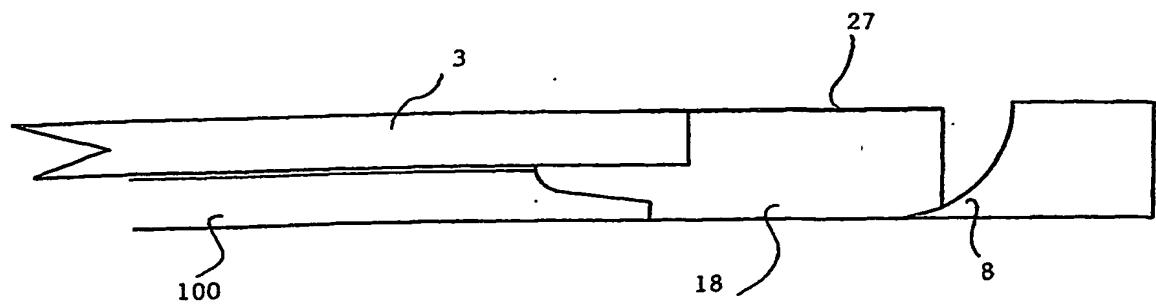


Fig.10



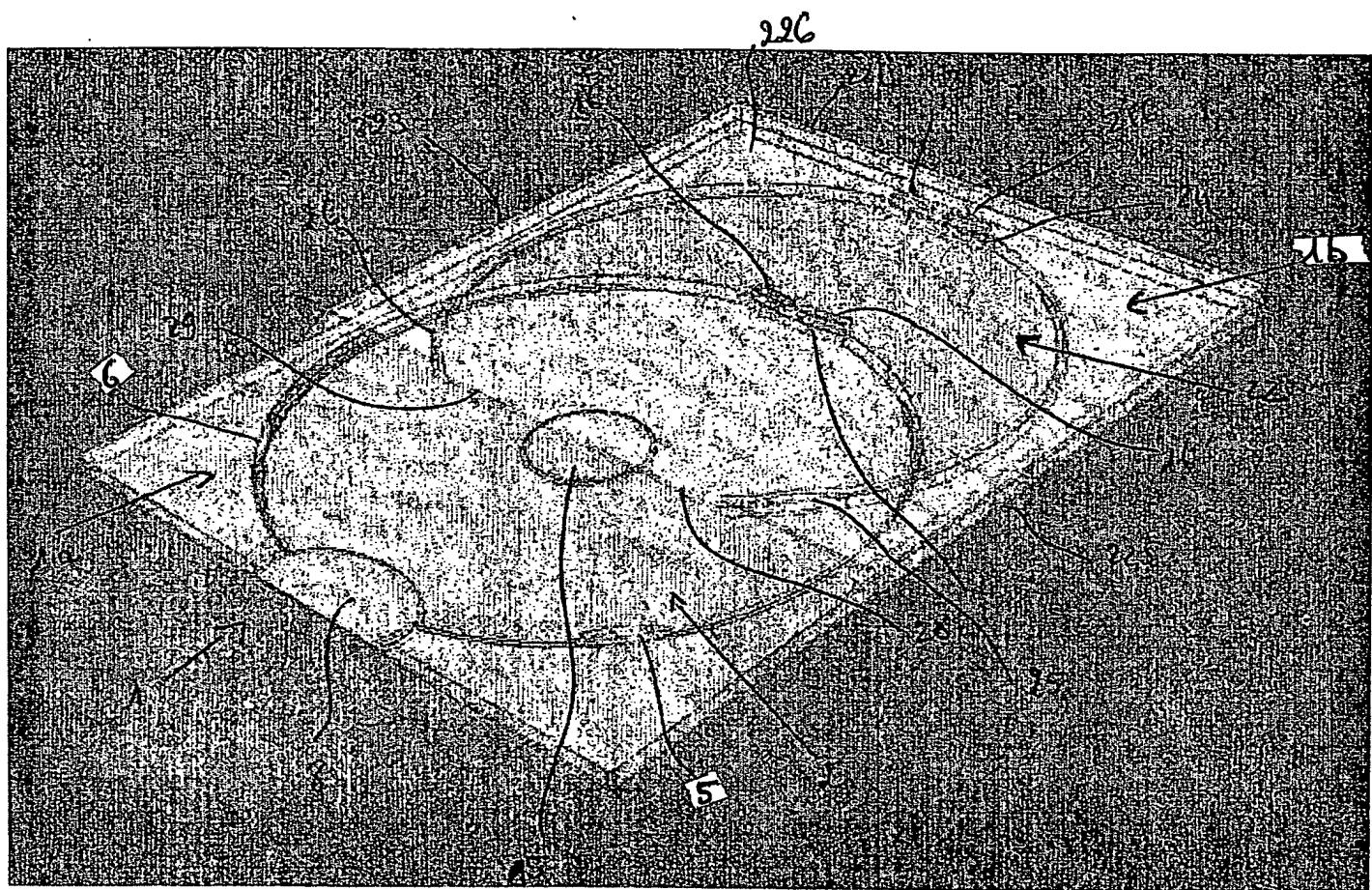
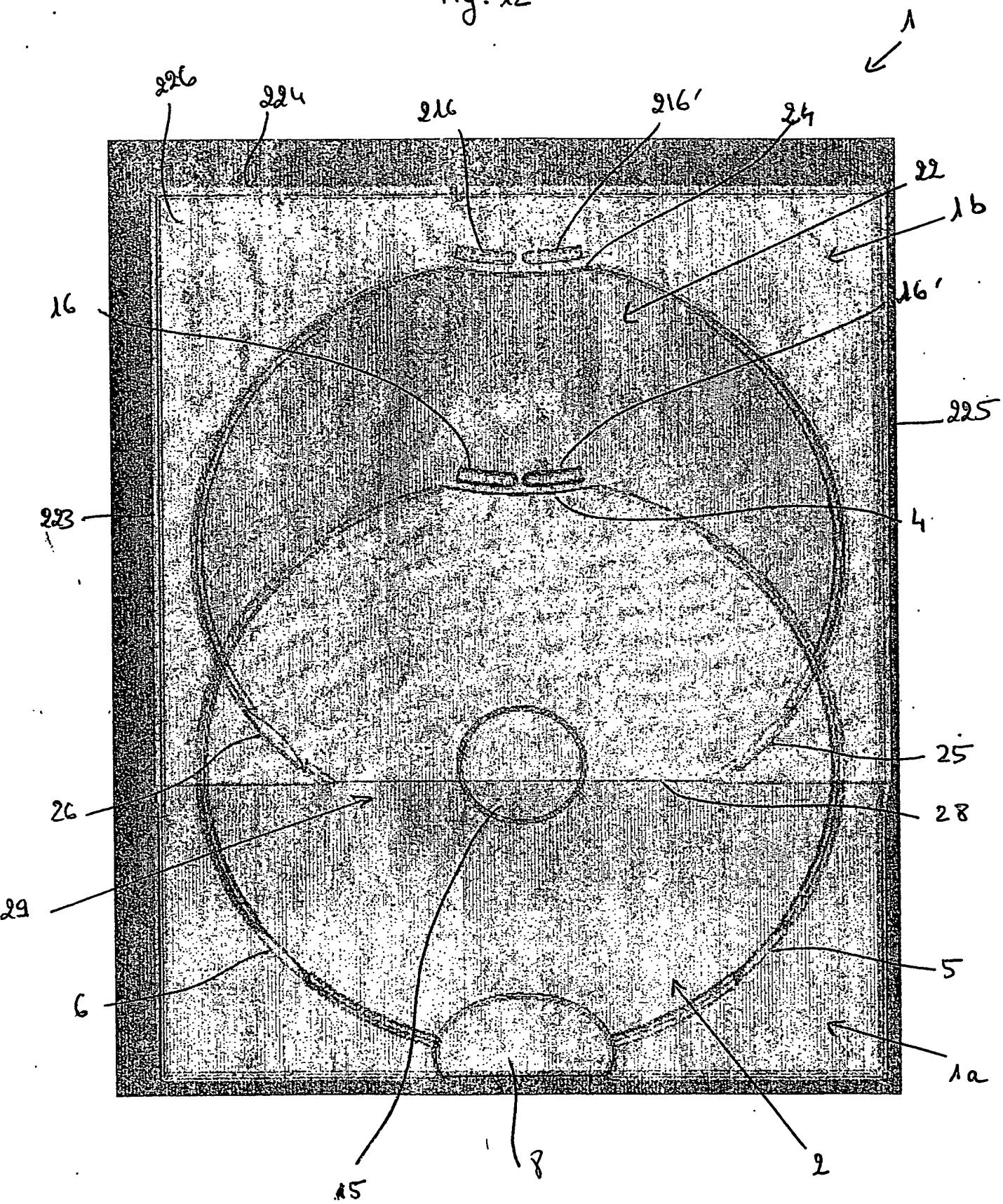


Fig. 11

Fig. 12



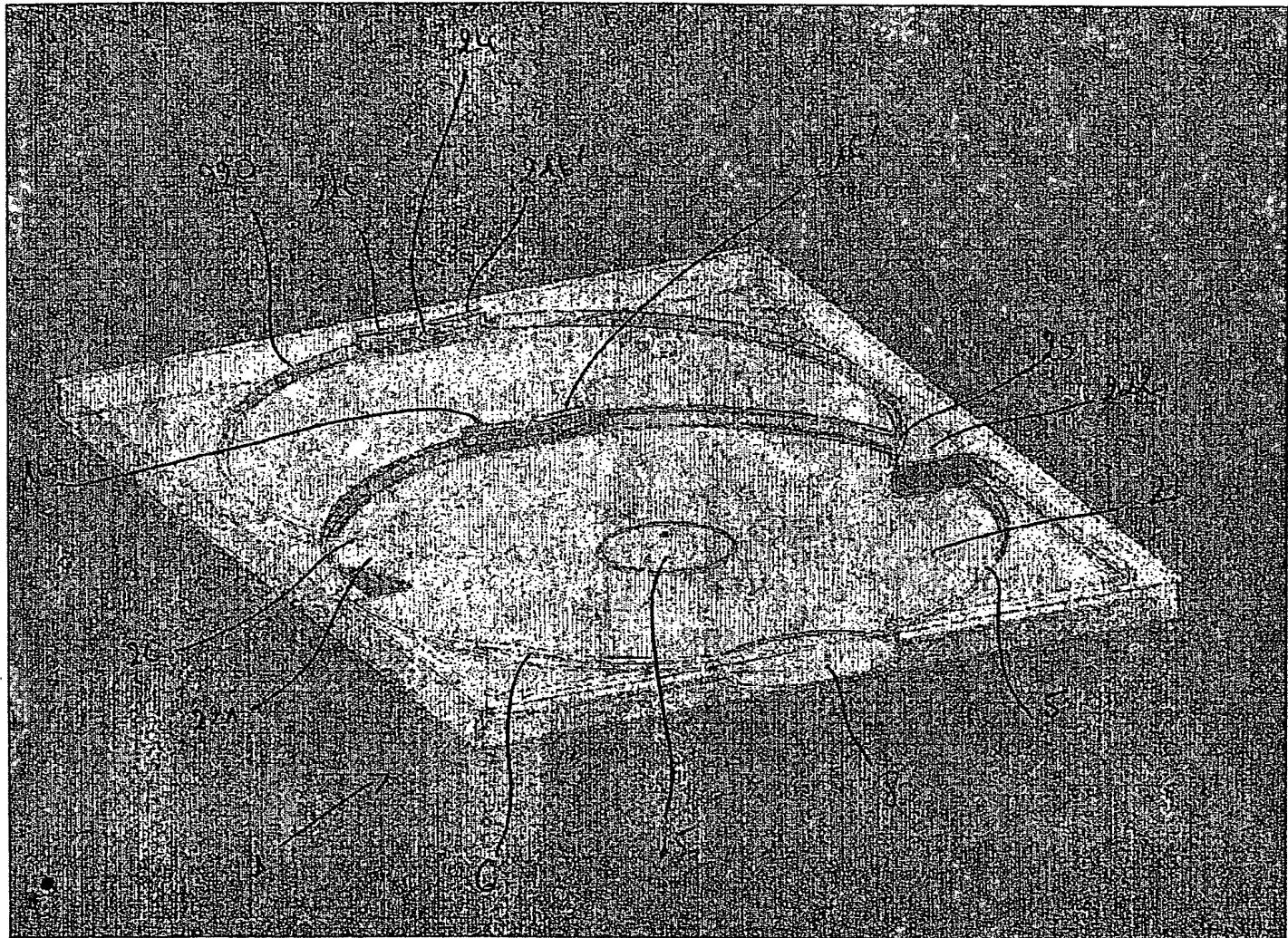


Fig. 13

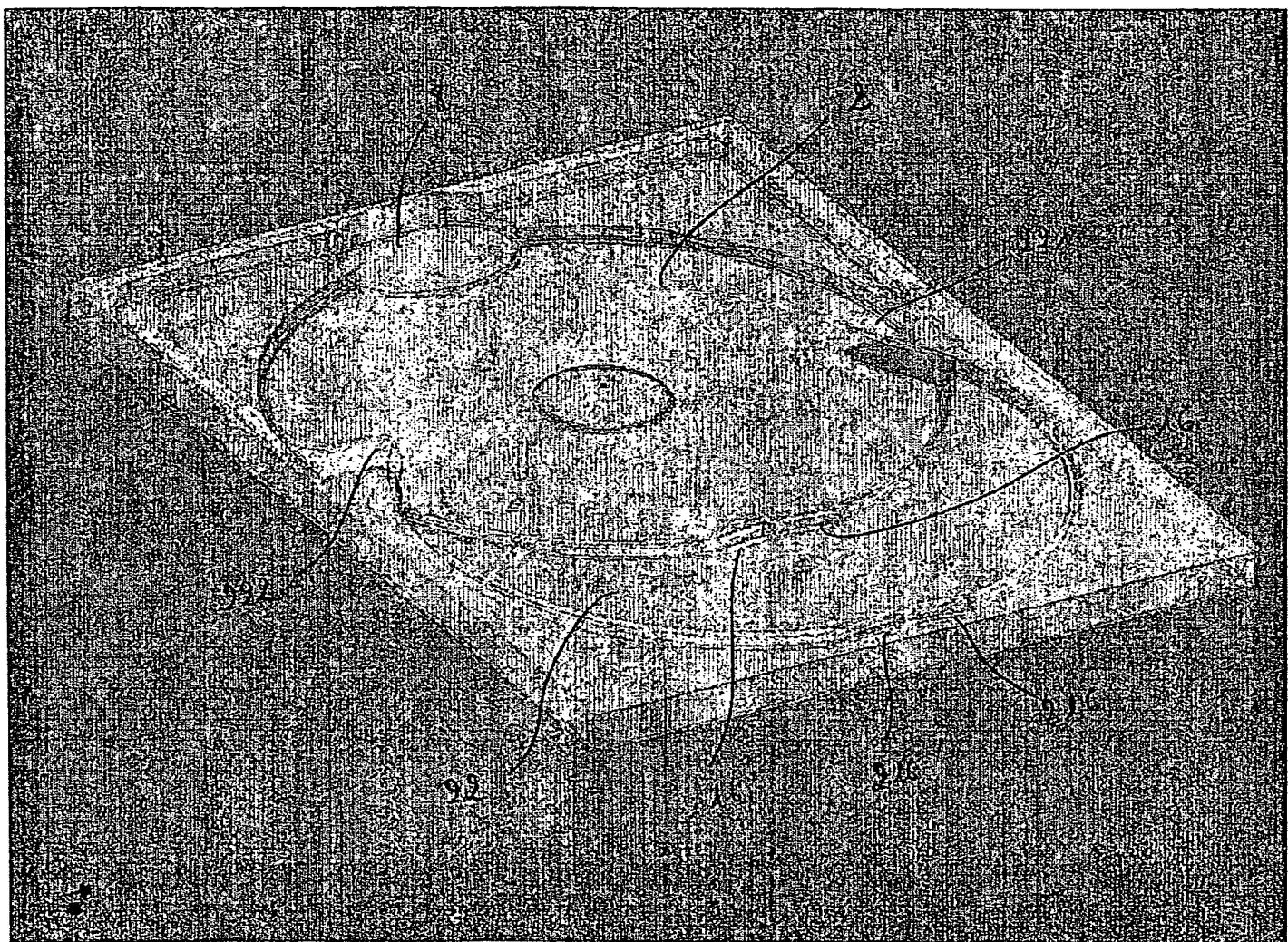


Fig. 14

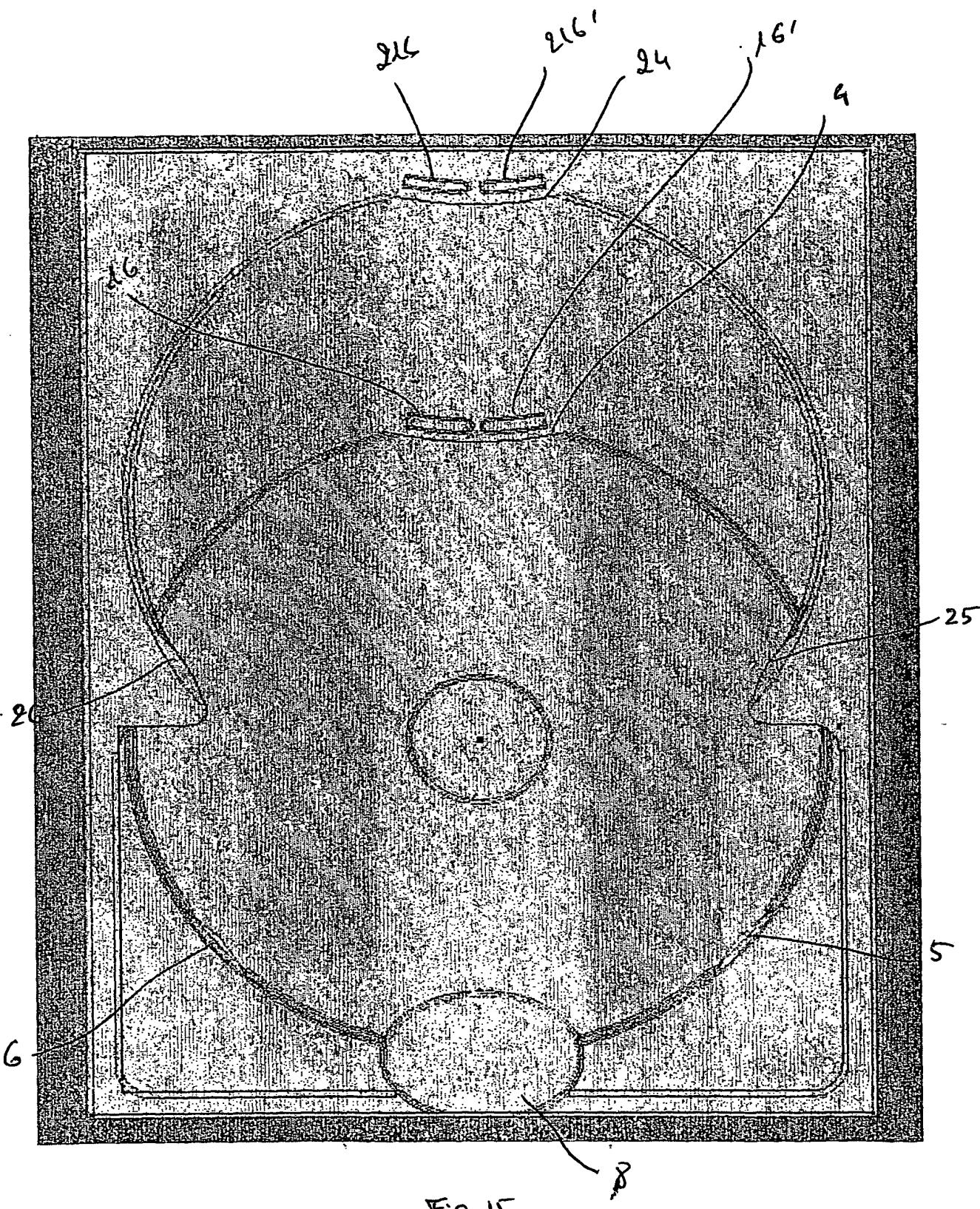


Fig. 15

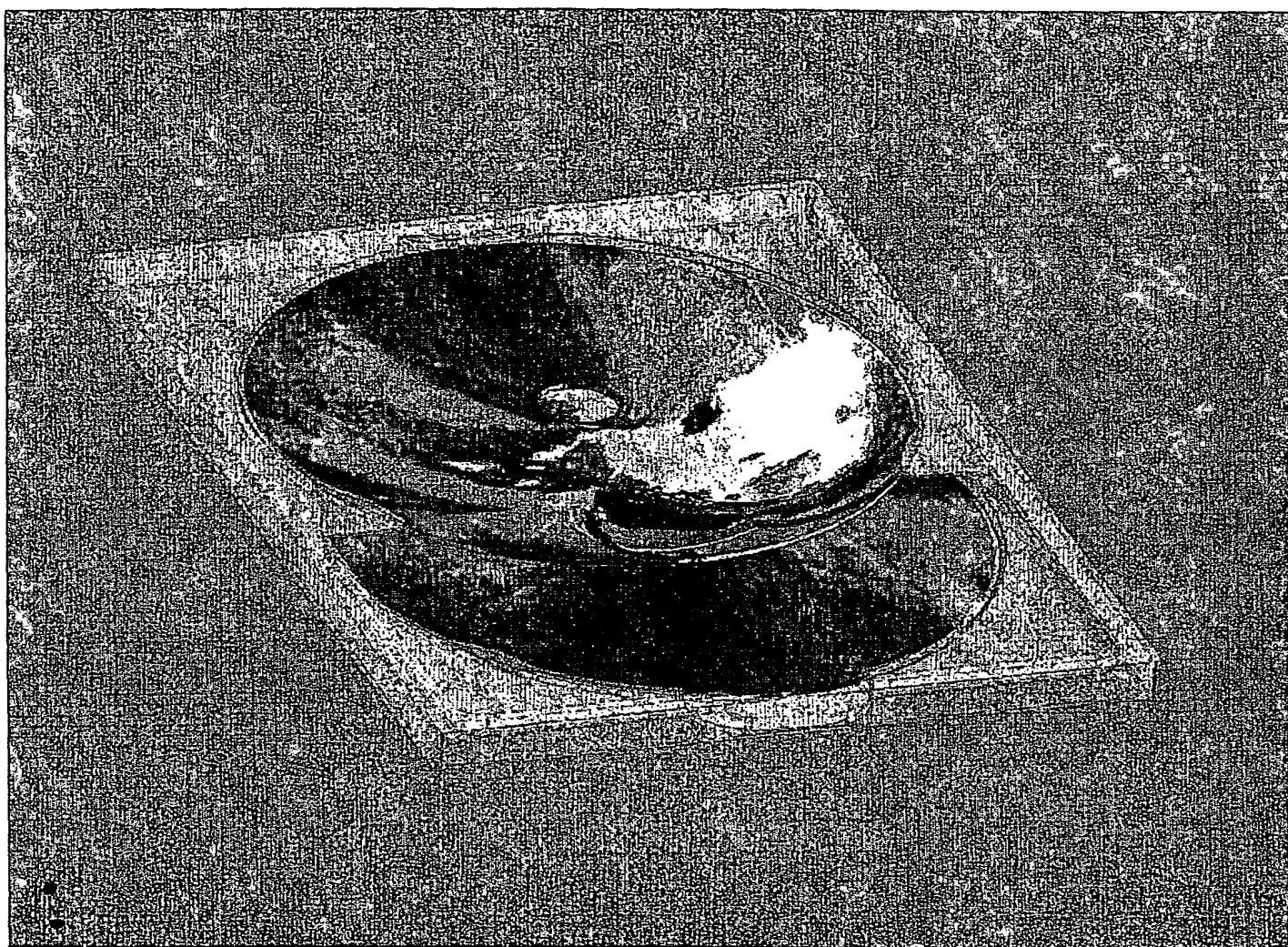


Fig. 16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03308

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G11B23/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G11B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 23, 10 February 2001 (2001-02-10) & JP 2001 171773 A (DF SHOEI:KK), 26 June 2001 (2001-06-26) abstract ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 03, 27 February 1998 (1998-02-27) & JP 09 301470 A (GRAPAC JAPAN KK), 25 November 1997 (1997-11-25) abstract ---	1
A	US 4 773 061 A (BERNITT CHARLES J ET AL) 20 September 1988 (1988-09-20) abstract ---	1
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 March 2004

Date of mailing of the international search report

06/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Poth, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03308

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 02, 26 February 1999 (1999-02-26) & JP 10 310184 A (RIHITO RABU:KK), 24 November 1998 (1998-11-24) abstract -----	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/FR 03/03308

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
JP 2001171773	A	26-06-2001		NONE
JP 09301470 3	A	NONE		
US 4773061	A	20-09-1988	AU 8016087 A CA 1302561 C EP 0265896 A2 JP 1903630 C JP 6032181 B JP 63113990 A	28-04-1988 02-06-1992 04-05-1988 08-02-1995 27-04-1994 18-05-1988
JP 10310184 3	A	NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 03/03308

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G11B23/03

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G11B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 23, 10 février 2001 (2001-02-10) & JP 2001 171773 A (DF SHOEI:KK), 26 juin 2001 (2001-06-26) abrégé	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 03, 27 février 1998 (1998-02-27) & JP 09 301470 A (GRAPAC JAPAN KK), 25 novembre 1997 (1997-11-25) abrégé	1
A	US 4 773 061 A (BERNITT CHARLES J ET AL) 20 septembre 1988 (1988-09-20) abrégé	1
-/-		

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

26 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/04/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Poth, H

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande Internationale No

PCT/FR 03/03308

**C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 02, 26 février 1999 (1999-02-26) & JP 10 310184 A (RIHITO RABU:KK), 24 novembre 1998 (1998-11-24) abrégé -----	1

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux mentions de familles de brevets

Demande PCT internationale No

PCT/FR 03/03308

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2001171773	A 26-06-2001	AUCUN	
JP 09301470 3	A	AUCUN	
US 4773061	A 20-09-1988	AU 8016087 A CA 1302561 C EP 0265896 A2 JP 1903630 C JP 6032181 B JP 63113990 A	28-04-1988 02-06-1992 04-05-1988 08-02-1995 27-04-1994 18-05-1988
JP 10310184 3	A	AUCUN	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**